



(11) EP 1 887 213 A3

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**13.05.2009 Patentblatt 2009/20**

(51) Int Cl.:  
**F02M 47/02 (2006.01)**      **F02M 61/16 (2006.01)**  
**F02M 63/00 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**13.02.2008 Patentblatt 2008/07**

(21) Anmeldenummer: **07111696.6**

(22) Anmeldetag: **04.07.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE  
SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

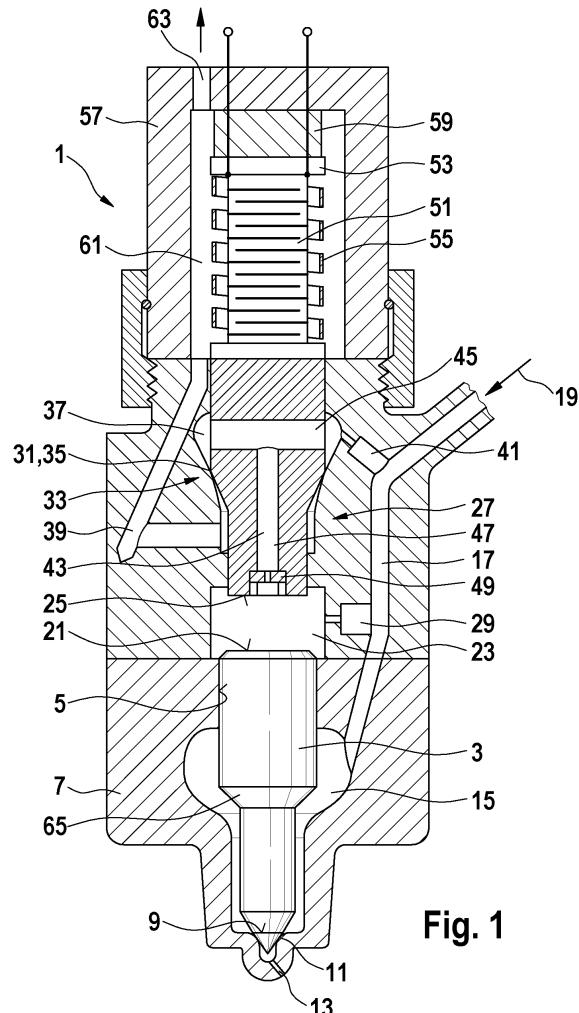
(30) Priorität: **07.08.2006 DE 102006036779**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH  
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Boecking, Friedrich  
70499, Stuttgart (DE)**

### (54) Kraftstoffinjektor mit direkter Nadelsteuerung und Servoventil-Unterstützung

(57) Die Erfindung betrifft einen Injektor zum Einspritzen von Kraftstoff in einen Brennraum einer Verbrennungskraftmaschine mit einem Einspritzventilglied (3), welches mindestens eine Einspritzöffnung (13) verschließt oder freigibt und welches mit einem Steuerkolben (27) angesteuert wird, wobei zwischen dem Einspritzventilglied (3) und dem Steuerkolben (27) ein Steuerraum (23) ausgebildet ist, der an einer Seite von einer oberen Stirnfläche (21) des Einspritzventilgliedes (3) und an der gegenüberliegenden Seite von einer unteren Stirnfläche (25) des Steuerkolbens (27) begrenzt wird. Der Steuerkolben (27) wirkt als Ventilkolben eines Steuerventils (33), über welches der Steuerraum (27) mit einem Niederdruckbereich eines Kraftstoffrücklaufes (63) verbindbar ist.





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 07 11 1696

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2004 005452 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 25. August 2005 (2005-08-25) * Absatz [0030]; Abbildung 2 * -----	1-12	INV. F02M47/02 F02M61/16 F02M63/00
A	DE 199 54 288 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17. Mai 2001 (2001-05-17) * Seite 4, Zeile 65 - Seite 5, Zeile 55; Abbildung 2 * -----	1-12	
A	EP 1 531 258 A (SIEMENS AG [DE]) 18. Mai 2005 (2005-05-18) * Absatz [0024] - Absatz [0025] * -----	1-12	
A	DE 103 34 209 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 10. Februar 2005 (2005-02-10) * Absatz [0038] - Absatz [0039]; Abbildung 4 * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02M
2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		24. März 2009	Schmitter, Thierry
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 11 1696

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-03-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 102004005452 A1		25-08-2005		KEINE		
DE 19954288	A1	17-05-2001	CZ WO DE EP JP US	20012468 A3 0138712 A2 50011086 D1 1252433 A2 2003515045 T 6581850 B1		13-11-2002 31-05-2001 06-10-2005 30-10-2002 22-04-2003 24-06-2003
EP 1531258	A	18-05-2005	DE	10353045 A1		23-06-2005
DE 10334209	A1	10-02-2005	AT WO EP JP KR US	363023 T 2005014997 A1 1651858 A1 2006528743 T 20060054347 A 2008191063 A1		15-06-2007 17-02-2005 03-05-2006 21-12-2006 22-05-2006 14-08-2008